Ein Fall
von operativ behandeltem echinococcus cerebri.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät der Universität zu Rostock

vorgelegt

von

Gerhard Hofstaetter
approb. Arzt aus **Lübeck.**

Rostock.
Rats- und Universitäts-Buchdruckerei von Adlers Erben, G. m. b. H.
1909.

Referent: Professor Dr. Müller.

Meinen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551526_0093

Von den Organen des menschlichen Körpers, an welchen eine Erkrankung an Echinokokkus bisher beobachtet worden ist, stellt sich das Gehirn als verhältnismäßig selten von dieser Krankheit befallen dar.

Unterziehen wir z. B. die Beobachtungen aus denjenigen Landstrichen Deutschlands, die wegen des dort häufigen Vorkommens der Echinokokkenerkrankung besonders bekannt sind — gemeint sind beide Großherzogtümer Mecklenburg und die an dieselben angrenzenden Teile Vorpommerns — einer diesbezüglichen Untersuchung, so werden wir die Richtigkeit der obengemachten Behauptung bestätigt finden.

Es seien hier die beiden ausführlichen Arbeiten von Madelung (1) und Becker (2) angeführt. — In der Madelungschen Arbeit, die sich über einen Zeitraum von 33 Jahren (1850 bis 1883) erstreckt und in der im ganzen 196 Fälle aufgezählt sind, wird nur über einen einzigen Fall von Echinokokkus des Gehirns berichtet (d. s. 0,51 %). — Vier Fälle von intrakraniellem Echinokokkus weist die Beckersche Arbeit auf, die über einen Zeitraum von 20 Jahren (1885 bis 1905) berichtet und in der im ganzen 327 Fälle von Echinokokkenerkrankung menschlicher Organe be-

schrieben sind. Die Erkrankungsfälle des Gehirns betragen hier also 1,22 % der angeführten Gesamtzahl.

Etwas höher stellt sich der Prozentsatz in einer älteren, von Neisser (3) stammenden Echinokokkenmonographie aus dem Jahre 1876. Dort ist die Literatur über 68 Fälle von Echinokokken der Schädelhöhle angegeben. Diese bilden 6,9 % der 983 in dieser Arbeit angeführten Fälle von Echinokokkenerkrankung menschlicher Organe.

Ähnliche Resultate ergeben ausländische Statistiken echinokokkenreicher Länder, so z. B. die sehr umfangreiche Arbeit, die im Jahre 1901 in Buenos-Aires (Argentinien) erschienen ist, von Vegas und Cranwell (4), die über 970 Krankheitsfälle von Echinokokkenzysten berichtet. Sie bringt 23 Fälle von Echinokokkus des Gehirns, das sind 2,37 %.

In einer aus Dalmatien stammenden Arbeit von J. Marcelic (5), die sich über einen Zeitraum von 7 Jahren (1891 bis 1898) erstreckt und im ganzen über 50 beobachtete Fälle berichtet, wird ein Fall (0,5 %) eines echinococcus cerebri angeführt.

Erwähnt sei hier endlich noch eine aus australischen Hospitälern stammende Zusammenstellung von Thomas, die ich nach Vegas und Cranwell zitiere. Sie bringt 79 Fälle von echinococcus cerebri aus einer Gesamtaufzählung von 800 Echinokokken, das sind 9,87 %.

Bevor ich auf Einzelheiten der in der Literatur niedergelegten Beobachtungen von Hirnechinokokkus eingehe, will ich eine eigene Beobachtung eingehender

darstellen, welche Becker (2) in seiner Arbeit bereits auszugsweise angeführt hat, die aber hinsichtlich einiger Gesichtspunkte einer ausführlichen Beschreibung wert ist.

Es handelt sich in meinem Falle um den 30 Jahre alten Hoboisten Arnold K. aus T. in Mecklenburg, welcher sich am 16. IX. 1906 in der chirurgischen Poliklinik zu Rostock mit einem Schreiben seines behandelnden Arztes Sanitätsrat Dr. S. aus T. vorstellte. Der Vollständigkeit halber gebe ich das Begleitschreiben des betreffenden Arztes hier in der Hauptsache wieder.

T., den 15. IX. 1906.

Der Militärmusiker K. von hier kam am 2. d. Mts. in meine Behandlung. Er war damals ziemlich abgemagert, sah blaß aus. — Die Untersuchung ergab auf der Lunge hinten, unten, rechts Dämpfung und einige Ronchi; ferner eine Vergrößerung der Leberdämpfung, die auch durch Palpation festzustellen war. Fieber war nicht festzustellen. — Der klar aussehende nur ein geringes flockiges Sediment absetzende Urin enthielt 1 pro Mille Eiweiß. Außer verfetteten Epithelien vermochte ich im Sediment nichts nachzuweisen. — Der Appetit war recht gut. Geklagt wurde über Schwindel und Kopfschmerzen. — Nachdem eine Zeitlang klarer Urin gelassen war, wurde heute nachmittag plötzlich ca. 150 cbcm Eiter entleert, von welchem Patient eine Probe mitbringt und die Membranen, welche Patient gleichfalls mitbringt. — Aus den sehr konfusen Angaben geht soviel hervor, daß er früher viel an

Ikterus gelitten und seit 1. April d. J. dienstuntauglich und wegen seines Leidens in Marienbad gewesen ist.

Sollte es sich um Nierenechinokokkus handeln oder um eine Leberechinokokkus, welche in das Nierenbecken durchgebrochen ist?

Hochachtungsvoll

Dr. S.

Die mit dem Patienten am 16. IX. 1906 aufgenommene Anamnese ergab folgendes:

K. stammt aus gesunder Familie. Mit 12 Jahren hatte er Gelenkrheumatismus in beiden Kniegelenken; war sonst immer gesund, hat 9 Militärdienstjahre. Vor 2 Jahren Gelbsucht, 8 Tage Bettruhe; Dauer der Krankheit 3 bis 4 Wochen; keine Störung oder sonstige Schmerzen. — Vor $1^1/_2$ Jahren begannen Schmerzen im Rücken aufzutreten, die ihn in's Lazarett trieben. Der Urin war klar, soll aber Albumen enthalten haben. Ein viertel Jahr lag Patient zu Bett (bis Juli 1905), wurde dann in ein Bad gesandt, doch ohne Erfolg. — Nun bemerkte K. auch einen weißlichen Bodensatz in seinem Urin und alle 2 bis 3 Wochen gingen mit dem Urin ohne sonstige Beschwerden kleine Blasen von weißer Farbe und längere weißliche Fetzen ab. — Die Rückenschmerzen lokalisierten sich auf die rechte Seite, Rippenbogen und Kreuz, und hielten bis jetzt an. — K. will immer guten Appetit gehabt haben. Sein Stuhl war unregelmäßig. Er ist seit dem 31. VIII. 1906 als Invalide vom Militär entlassen. — Ab und zu

hat er an Kopfschmerzen gelitten und kann er den Druck des Helms nicht ertragen. — Ein Hund ist stets in seinem Elternhause gehalten worden.

Status.

16. IX. 1906. Kleiner, gesund aussehender Mann in recht gutem Ernährungszustande. Zunge feucht, Puls 80, Temperatur 37,0°. — Die Lungen bieten zurzeit nichts Besonderes. Herztöne rein. Herz in normalen Grenzen. Abdomen mäßig vorgewölbt. Der rechte Rippenbogen ist etwas ausgebuchtet und bietet der unter ihm eindringenden Hand das Gefühl von Resistenz. — Die Leber liegt in normalen Grenzen. Der Leib ist nicht druckempfindlich. Das Zwerchfellphänomen fehlt auf der rechten Seite. Unterhalb des Rippenbogens nach der Nierengegend hin fühlt man eine Resistenz, die druckempfindlich ist, während die Hand auf der linken Seite unbehindert eindringen kann.

Der Urin ist sehr trübe, reagiert sauer, enthält 1 pro Mille Albumen, kein Saccharum. In ihm schwimmen weißliche Membramen, die zum Teil recht groß sind, 4 bis 5 Zentimeter lang und ebenso breit und einige Millimeter dick. Es sind auch kleinere Bläschen dabei, die jedoch geplatzt sind. — Mikroskopisch bestehen die Membramen aus strukturlosem Gewebe, das deutlich konzentrisch lamellös gestreift ist; hier und da sitzen ihm auch körnige Massen auf. In dem von den Bläschen abgestreiften Saft finden sich deutliche Echinokokkenhäkchen. Im Urin viel Leukocyten, keine roten Blutkörperchen.

Es fällt auf, daß K. beim Sprechen nur den rechten Mundwinkel bewegt. Bei Prüfung der Facialisinnervation ergiebt sich keine Abweichung von der Norm. K. geht etwas hinkend; angeblich tut er das schon lange. An den Extremitäten ist eine eigentliche Ursache dafür nicht vorhanden. Patellarreflexe sind lebhaft.

18. IX. Es gehen noch fortwährend Blasen mit dem Urin ab. Bei der heutigen Zystoskopie ergibt sich nichts besonderes. Die Schleimhaut ist hyperämisch und sammtartig getrübt. Beide Ureteren funktionieren. K. antwortet auffallend langsam auf Befragen; liegt im Bett manchmal nackt. Seine Antworten sind aber richtig.

21. IX. Es ist jetzt deutlich eine Parese des linken Mundfacialis vorhanden. Die Zunge wird schief nach links herausgestreckt. Die Pupillen sind gleich weit und reagieren gut. Im linken Arm und Bein besteht eine ausgesprochene Schwäche neben Ataxie. Die Sehnen — Haut — und Periostreflexe sind links lebhaft gesteigert. — Babinsky links pathologisch, aber nicht immer auslösbar, während rechts lebhafter Fußsohlenreflex besteht. Die Sensibilität für Berührung und Temperatur ist links herabgesetzt, für Stiche gesteigert, während sie rechts normal ist. — Die psychische Affektion hat zugenommen. K. macht einen gedrückten Eindruck und besinnt sich bei jeder Antwort erst lange. Er klagt über Kopfschmerzen, an denen er auch früher schon gelitten haben will. Beim Aufrichten sei ihm schwindelig. Er taumelt

beim Gehen, schleppt den linken Fuß etwas nach. Die Widerstandsbewegungen in den linken Extremitäten sind entschieden schwächer als rechts.

25. IX. Alle Erscheinungen einer Hirnläsion haben zugenommen. Die Gleichgültigkeit fängt an in Somnolenz überzugehen. Nahrungsaufnahme gering. Stuhl: verstopft. Augenuntersuchung (Dr. E. von der Universitätsaugenklinik) ergibt: links Pupille vielleicht etwas weiter als rechts, etwas träger reagierend. Hintergrund normal. Die Sehschärfe ist normal.

Der linke Mundfacialis und der linke Hypoglossus gelähmt. Linke obere und untere Extremität in hohem Maße paretisch. Freiwillig werden sie nicht mehr bewegt; sondern nur noch auf eindringliches Verlangen. Die Haut- und Sehnenreflexe sind rechts gesteigert, links herabgesetzt. Stehen kann K. nicht mehr, da er das linke Bein nicht ansetzt. Die Sensibilität ist auf der linken Körperhälfte ganz erloschen. Tiefer Nadelstich erzeugt Gefühl von Elektrisieren. Der Fußsohlenreflex fehlt. Puls voll, regelmäßig, 66 mal in der Minute.

28. IX. Seit gestern ist Erbrechen aufgetreten, die Somnolenz geht in Benommenheit über, die Pulsfrequenz sinkt auf 54 Schläge in der Minute. Kein ausgesprochener Druckpuls. K. liegt mit geschlossenen Augen im Bett, reagiert auf Anrufen nicht; faßt nur mit leisem Stöhnen ab und zu mit der rechten Hand an den Kopf. Die linken Extremitäten fallen schlaff zurück, wenn man sie hebt. Nahrungsaufnahme fehlt

gänzlich. — K. läßt jedoch nicht unter sich. Mit seinen Verwandten, die er heute morgen noch kannte, spricht er abends nicht mehr. — Eine nochmalige Augenuntersuchung (am 27. IX. abends) ergibt nichts neues. Die Temperatur ist subfebril. Seit reichlich 8 Tagen sind Blasen mit dem Urin nicht mehr abgegangen. Der Urin ist jetzt hellgelb, fast ganz klar und enthält nur eine Spur von Albumen.

29. IX. Heute morgen ist völliges Koma eingetreten; schnarchende Respiration. — K. reagiert auf äußere Reize nicht mehr. Die Reflexe der Haut sind aufgehoben. Patellar- und Kornealreflexe sind erhalten. — Alle 4 Extremitäten fallen schlaff herab.

Es wird zur Operation geschritten, nachdem man die Diagnose „rechtsseitiger Hirnechinokokkus“ gestellt hat.

Operationsbericht.

Narkose: Äthernarkose. Operateur Prof. Müller.

Oberhalb des rechten Ohres wird ein fast handtellergroßer Lappen umschnitten, dessen Basis zirka 8 cm lang ist. Das vordere Ende der Basis liegt drei Querfinger weit über dem Ohr und drei Querfinger vor der Verlängerung der Ohransatzlinie nach oben; das hintere Ende reicht entsprechend weit nach hinten. Nach Durchtrennung der Weichteile Blutstillung. Bildung eines großen Hautperiostknochenlappens nach Obalinsky nach Anbringung von 4 Bohrlöchern. Auf beiden Seiten wird die Basis eingemeißelt und nun der Hauptperiostknochenlappen eleviert. Er bricht an gewünschter Stelle ein. Der Lappen wird in Kom-

pressen gehüllt und hochgeklappt. Enorm gespanntes Hirn liegt vor, von unverletzter Dura bedeckt. Pulsation fehlt völlig. Man hat das Gefühl von Fluktuation. Die Punktion ergibt wasserklare Flüssigkeit, die in einer Menge von 65 cbcm aufgefangen wird. Fast ebenso viel geht verloren, so daß man die Gesamtmenge auf reichlich 100 cbcm veranschlagen muß.

Das Gehirn wird gleich nach dem ersten Ergebnis der Punktion durch einen 1 cm langen Schnitt eröffnet, und man kommt durch die Rindensubstanz hindurch in einen zystischen Hohlraum, der die klare Flüssigkeit enthält, die nun schnell entleert wird. Sofort beginnt das Gehirn wieder zu pulsieren. Die Gehirnwunde wird mit Häkchen auseinander gezogen, und man sieht nun die abgelöste tierische Membran des Echinokokkus in der Höhle liegen. Sie wird herausgezogen. Der letzte Flüssigkeitsrest wird durch Umdrehen des Kopfes herausgegossen. Die Höhle hat etwa die Größe einer Billardkugel.

Die direkte Reizung mit steriler Elektrode ergibt nirgends Zuckung. Die Zentralwindung liegt auch wohl etwas weiter nach hinten.

Ein dünnes kurzes Drain wird in die Wunde geschoben, das mit einer die Gehirnwunde verkleinernden Katgutnaht fixiert wird. Daneben wird noch ein kleiner Tampon auf die Dura gelegt.

Unterbindung der spritzenden Hautgefäße. Der Lappen wird an seine Stelle geklappt. Hautzwirnnaht. Verband. Nach der Operation 99 Pulse von geringer Spannung.

Weiterer Verlauf.

29. IX., 5 Uhr nachmittags. K. ist noch nicht zum Bewußtsein gekommen. Er liegt mit dem Kopf auf der rechten Seite. Atmung schnarchend. Mund etwas offen. Pupillen eng, reaktionslos. Beim Betupfen der Kornea zuckt der gleichseitige Mundfacialis, Kornealreflexe prompt, linker Arm ist spastisch in Streckstellung und kann nur mit erheblicher Gewalt gebeugt werden, streckt sich aber sofort wieder, ebenso Hand und Finger. — Die Schulter ist frei, ebenso die Beine. Patellarreflexe auf beiden Seiten gleich lebhaft. Puls 78 in der Minute, von mittlerer Spannung, etwas unregelmäßig, aber nicht aussetzend. 22 Atemzüge pro Minute. — Völlige Anästhesie auf alle Reize.

29. IX., 7 Uhr abends. Spastische Adduktions- und Streckerkontraktur beider Beine in Zehen-, Sprung- und Kniegelenken. Patellarreflexe sind nur angedeutet. Rechter Arm hat keinen Spasmus. Puls 72. Die Beine können nur mit großer Gewalt von einander abduziert werden.

29. IX., 11 Uhr nachts. Der Spasmus der Beine ist etwas geringer. Man kann sie beugen und abduzieren. Die Patellarreflexe sind auslösbar, rechts etwas lebhaftar. Der Puls ist auf 122 Schläge in der Minute gestiegen. 25 Atemzüge in der Minute. Starke serös-blutige Durchtränkung des Verbandes. Pupillen eng, reaktionslos, keine Hautreflexe.

30. IX. Sensorium freier. Der Kopf liegt immer noch auf der rechten Seite. Die Augen sind offen und sehen nach rechts oben. Auf Verlangen dreht er

sie bis zur Gradeausrichtung, aber nicht nach links hin. Die Pupillen sind etwas weiter geworden und reagieren träge auf direktes Licht. Auf Fragen nach seinem Befinden antwortet er „gut“. Seine Umgebung ist ihm bekannt. Jede Antwort erfolgt leise, träge, nach wiederholten Fragen. — Der Spasmus der Extremitäten ist völlig geschwunden. Linker Arm und linkes Bein liegen schlaff und werden nicht bewegt. Rechter Arm frei beweglich; rechtes Bein wird auf Verlangen gebeugt. — Patellarreflex rechts erheblich gesteigert, desgleichen der Fußsohlenreflex, während Kremaster- und Bauchdeckenreflexe fehlen. — Berührung und Stich werden empfunden. Links ist der Patellarreflex prompt, aber schwach; Achyllessehnenreflex und Fußsohlenreflex nicht vorhanden. Desgleichen Kremaster- und Bauchdeckenreflex. Stiche werden nicht gefühlt. — Puls 120 Schläge in der Minute, von geringer Spannung, regelmäßig. Atmung leise. 20 Atemzüge pro Minute. — K. läßt den Urin noch unter sich, doch nicht tropfenweise, sondern jedesmal eine größere Menge. — Die Verbandsstoffe sind blutig-serös durchtränkt und werden gewechselt. Die untersten Lagen bleiben liegen.

Die Untersuchung der Zysten-Flüssigkeit ergibt: Eiweißreaktion fehlt vollkommen. — In der zentrifugierten Flüssigkeit finden sich (in reichlich 20 Präparaten!) keine Scolices und keine Haken, nur einige rote Blutkörperchen und körnige Massen. — Auch in einigen Abstrichen von der Innenwand der Blase sind weder Scolices noch Haken zu finden.

1. X., morgens. Aus dem Drain tropft klarer Liquor. Es bleibt liegen. Der Tampon wird gekürzt. Wunde im übrigen reaktionslos. — K. ist etwas lebhafter geworden; klagt über Kopfschmerzen, verlangt zu trinken. Linke Extremitäten noch schlaff gelähmt. Überhaupt objektiver Befund wie gestern. Puls 99, mittel voll, regelmäßig. — Seit der Operation ist das Erbrechen nicht mehr aufgetreten. — K. läßt noch unter sich.

1. X., abends. Auf Verlangen wird die linke große Zehe jetzt etwas dorsal bewegt. Der Fußsohlenreflex beginnt wiederzukehren als soeben angedeutete Flexionsbewegung des Unterschenkels. Berührung wird nicht gefühlt, Stich nicht empfunden.

2. X. Fußsohlenreflex jetzt deutlich, Kremasterreflex tritt etwas verspätet auf der linken Seite ein, rechts ist derselbe deutlich. Bauchdeckenreflexe rechts deutlich, links nicht vorhanden. Berührung wird nicht gefühlt. Tiefe Stiche auf der linken Körperseite erzeugen ein geringes Verziehen des Gesichts, werden also offenbar etwas empfunden. Der Fuß wurde auf Verlangen etwas dorsal extendiert. — Allgemeinbefinden gut. Kein Erbrechen, kein Kopfschmerz. — — Patient läßt noch unter sich. Nimmt jetzt viel Getränke zu sich; fängt an, sich um seine Umgebung zu kümmern.

3. X., morgens. Deutliche aktive Dorsalwärtsbewegung des linken Fußes, Flexion des linken Unterschenkels angedeutet. Fußsohlenreflex wird lebhafter; erhebliche Dorsalextension des Fußes und Beugung

des Unterschenkels. — Kremasterreflex tritt links angedeutet auf. Sensibilität noch nicht zu prüfen. Stiche werden anscheinend auf der linken Körperhälfte etwas empfunden. Bauchdeckenreflex fehlt links. Mundfacialis noch paralytisch. Zunge wird fast gerade ausgestreckt. — Alle Sehnen- und Knochenreflexe der linken Seite sind lebhaft. K. klagt über Schmerzen im linken Bein. Er läßt nicht mehr unter sich. Er ist jetzt völlig klar und fragt nach dem Termine seiner Genesung. Der linke Arm ist völlig paralytisch.

3. X., abends. Es ist wieder ein Fortschritt zu verzeichnen. Der hisher paralytisch in halber Flexion daliegende linke Arm wird in eben bemerkbarer Weise bewegt und zwar ist es eine geringe Beugebewegung des Unterarms. — Der linke Fuß wird flektiert und extendiert in einem Winkel von etwa 15°. — Stiche werden in der ganzen linken Körperhälfte gefühlt und zwar in Gesicht, Hals und Brust deutlich; am Bauch undeutlich; am linken Arm und linken Bein bis zum Knie deutlich, von da an abwärts undeutlich. — Zwischen spitz und stumpf wird unterschieden im Gesicht, Hals und linken Oberarm. Im übrigen aber sind die Angaben des K. zu schwankend, um Schlüsse daraus zu ziehen. — Die Reflexe der Sehnen und Knochen und der Fußsohlenreflex sind sehr lebhaft. Kremasterreflex ist links angedeutet, rechts schwach.

4. X., morgens. Die Finger der linken Hand werden etwas gebeugt und gestreckt. Die Schulter wird gehoben. Sensibilität für spitz und stumpf ist über-

all vorhanden; auch wird im allgemeinen richtig lokalisiert. Die Facialisparalyse ist nur noch gering.

4. X., abends. Der linke Arm wird von der Bettdecke erhoben und gebeugt und gestreckt. Der linke Fuß wird gut flektiert und extendiert. Bewegungen im linken Kniegelenk sind möglich, werden aber wegen starker Schmerzen nur langsam und wenig ergiebig ausgeführt.

5. X. K. gebraucht den linken Arm jetzt schon selbständig. Er hebt ihn leicht bis zum Kopf in die Höhe. — Facialisparese noch eben angedeutet. Es fehlt jetzt nur noch Elevieren des linken Beines und Adduktion, die aber vielleicht wegen der Schmerzen nicht ausgeführt werden. — Kremasterreflex und Bauchdeckenreflex links fehlt noch. — Das Drain wird entfernt; keine Tamponade mehr.

7. X. Kremaster- und Bauchdeckenreflex vorhanden, prompt, aber schwach. — Elevieren des linken Beines und Adduktion werden ausgeführt. Berührungs- und Schmerzempfindlichkeit sind überall vorhanden. Das Lokalisationsvermögen ist noch nicht richtig; sogar links und rechts werden verwechselt.

10. X. Kremasterreflex ist deutlicher geworden, sonst keine Änderung. — Die Wunde ist bis auf die tamponiert gewesene Stelle primär verheilt. Hier setzen Granulationen ein. — Die Sekretion ist nicht nennenswert. Liquor fließt seit einigen Tagen gar nicht mehr ab. Der Patient fühlt sich recht wohl. Er hat guten Appetit und nimmt bereits regen Anteil an seiner Umgebung.

12. X. Nähte werden entfernt. K. wird öfter in sitzende Lage gebracht. Keine Kopfschmerzen.

14. X. K. soll von jetzt ab täglich eine halbe Stunde steigend im Sessel sitzen. Das Sitzen ist ohne Kopfschmerzen und Schwindel. Der Urin ist jetzt fast ganz klar, enthält bei der Ringprobe deutlich eine Spur Albumen, kein Saccharum.

20. X. K. kann jetzt den ganzen Tag außer Bett sein. Er geht allein, nur mit der Hilfe seines Stockes. Sein Gang ist sicher und gleichmäßig; seine Bewegungen, auch wenn sie sehr schnell geschehen, ohne eine Spur von Ataxie. Er hat keinerlei Schmerzen, sogar der Kopf ist ganz frei. — Allein beim Sprechen bemerkt man noch in eben angedeutetem Grade ein Zurückbleiben des linken Mundwinkels. Der Druck der linken Hand ist ziemlich kräftig, die Sensibilität normal. Die Sehnenreflexe leicht auslösbar. An Kopf und Rumpf ist die Sensibilität für spitz und stumpf, warm und kalt normal; ebenso die Lokalisation. Der Bauchdecken- und Kremasterreflex sind auf der rechten Seite deutlich. — Beide Beine sind in gleicher Weise normal beweglich; die Widerstandsbewegungen kräftig, die Sehnen- und Hautreflexe normal, die Sensibilität normal. Die Lokalisation richtig, ausgenommen an den Zehen. — Die rechte Nierengegend ist noch etwas druckempfindlich. Ein Tumor ist nicht zu fühlen. Der Urin ist mäßig getrübt und enthält Albumen, kein Saccharum, keine Formelemente.

29. X. K. klagt über Schmerzen der linken Nierengegend, auch ist bei Palpation die Gegend der Niere

schmerzhaft. Der Urin ist hellgelb, etwas getrübt, ohne nennenswerten Bodensatz; enthält aber etwas mehr Albumen als früher. Mikroskopisch keine Nierenbestandteile. K. fühlt sich sonst wohl. Bettruhe. Prießnitz.

5. XI. K. fühlt sich schmerzfrei. Linke Niere nicht mehr schmerzempfindlich. Aufstehen.

Entlassungsbefund.

14. XI. Die Operationswunde ist gut und glatt verheilt. Beklopfen des Schädels ist nirgends schmerzhaft. Der Lappen läßt sich nicht eindrücken. — K. macht einen durchaus gesunden Eindruck; antwortet schnell und bestimmt. Alle seine Bewegungen geschehen rasch und sicher. Sein Gang ist gleichmäßig und sicher. — An den Lungen ist nichts Abnormes. Cor in normalen Grenzen. Abdomen vorgewölbt, weich, schmerzfrei. Die Leber überragt den Rippenbogen nicht, reicht nach oben bis zum untern Rand der sechsten Rippe in der rechten Brustwarzenlinie. Die Gegend der rechten Niere ist bei bimanueller Palpation druckempfindlich, auch scheint die Niere etwas vergrößert zu sein. — Die linke Niere ist nicht fühlbar und nicht druckempfindlich. — Die Extremitäten sind alle frei beweglich. Sämtliche Bewegungen sind kräftig, auch die Widerstandsbewegungen. Auch sind sie links nicht schwächer als rechts.

Nervensystem: Pupillen reagieren auf Lichteinfall und Akkomodation, sind mittelweit und gleich. Die Zunge wird gerade herausgestreckt. Der Facialis innerviert gut; keine Parese links. Patellarreflex

lebhaft, desgleichen Achyllessehnenreflex. Auch vom Periost und Muskel ist direkt durch Schlag Kontraktion zu erzielen. Ebenso an beiden oberen Extremitäten, Sehnen- und Periostreflexe lebhaft. — Fußsohlenreflex, Kremaster- und Bauchdeckenreflex lebhaft. Alle Reflexe auf beiden Seiten gleich. — Die Sensibilitätsprüfung ergibt: für leiseste Berührung überall normale Empfindung. Für Unterscheidung von spitz und stumpf erfolgen unrichtige Angaben an der Streckseite des linken Beines von der Mitte des Oberschenkels ab und an der Streckseite des linken Vorderarms vom Ellenbogen ab; im gleichen Bereich wird auch warm und kalt verwechselt. Es wird in diesen Bezirken meistens „stumpf" angegeben und „kalt". — Die Lokalisation erfolgt richtig. — Im Urin ist noch eine Spur von Albumen. Sonst ist er klar und von saurer Reaktion. — Mikroskopisch ohne Bestandteile. — Patient wird mit Brief an behandelnden Arzt entlassen.

Am 26. I. 1907 kam K. wieder in die Klinik und blieb dort bis zum 30. I. 1907 zwecks Beobachtung. Der damalige Untersuchungsbefund war folgender:

K. hat sich recht wohl gefühlt und macht auch einen im ganzen gesunden Eindruck. Doch ist die Innervation der linken Körperhälfte eher schlechter geworden, als sie bei seiner Entlassung war. Beim Sprechen hängt der linke Mundwinkel schlaff herab. Beim Prüfen der Willensfunktion kann man jedoch kein Zurückbleiben der durch den linken Facialis versorgten Muskeln feststellen. Der Händedruck ist rechts sehr kräftig, links nur schwach. Die Muskeln des

linken Armes funktionieren normal, doch sind alle Bewegungen entweder träge, oder wenn sie schnell geschehen, ungeschickt und schleudernd. Der Gang ist stark hinkend. Der linke Fuß schleppt mit der Spitze am Boden. Die Einzelprüfung ergibt eine Parese der Peronealmuskeln; sonst ist die Funktion der Muskeln normal, nur schlaff und ungeschickt. Die Sehnenreflexe der linken Körperhälfte sind entschieden gesteigert. Die Hautreflexe sind normal. Die Sensibilität ist herabgesetzt. Im Urin viel Albumen; bei seiner Entlassung jedoch nur Spuren. Korpuskuläre Elemente, die auf noch vorhandenen Echinokokkus deuten, waren nicht vorhanden.

Nach einem Zeitraum von etwa 4 Wochen kam K. dann wieder in die Behandlung der Klinik.

Die am 28. II. 1907 wiederum aufgenommene Anamnese ergab folgende Momente:

Patient befand sich zuerst nach seiner Entlassung sehr gut. Konnte sich frei bewegen. Erst seit etwa 8 Tagen — angeblich — trat Schwäche in den Fingern (links) auf, die allmählich zunahm; dann Erschwerung des Gehens, Schwäche im linken Bein und linken Arm. Keine Schmerzen, nur zeitweises Ziehen im ganzen linken Arm von der Achsel bis in die Fingerspitzen. Keine Krämpfe, keine anderen Beschwerden.

Der am 28. II. 1907 aufgenommene Status ist folgender:

Kopfwunde gut geheilt. Kopfschwarte verschieblich. Druckempfindlichkeit nur auf der Höhe des Bogenschnittes. Facialisparese links. Sprache langsam, unsicher,

undeutlich. Zunge beim Herausstrecken etwas nach links abweichend. Augenbewegung normal. Gang sehr unsicher, hinkend. Kein Romberg. Atrophie der Muskulatur der linken Extremitäten, besonders des linken Unterarms und der Hände. Grobe Kraft überall links herabgesetzt. Die linken Finger stehen in Flexionsstellung, aber nicht in Kontraktur. Extension aktiv kaum angedeutet; etwas deutlicher im Handgelenk. Grobe Kraft der Flexoren ganz gering, aber aktive Fingerbeugung möglich. Oberarm und Oberschenkel können frei — mit verminderter Kraft — bewegt werden. Spasmus in beiden linken Extremitäten. Im Fußgelenk ist die Flexion und besonders Extension sehr beschränkt, während die Zehen leidlich bewegungsfähig sind. — Die linke mimische Gesichtsmuskulatur ist paretisch. Beim Sprechen wird die rechte Hälfte des Mundes stärker bewegt, der Mund etwas nach rechts verzogen. Patellarreflexe beiderseits lebhaft, links entstehen mehrere Zuckungen kurz nacheinander. — Achillessehnenreflex auslösbar. Fuß- und Patellarklonus beide eben angedeutet. Babinsky negativ. — Periost-Sehnenreflexe an der linken oberen Extremität sehr lebhaft. Hautreflexe: linker Fußsohlenreflex sehr viel schwächer als der rechte; desgleichen der Kremasterreflex. Bauchdeckenreflex rechts sehr lebhaft, links kaum auslösbar. — Sensibilität: Pinselstriche werden nicht empfunden, nur stärkere Berührungen. Die ganze linke Körperhälfte (Grenze in der Mediane) zeigt ein sehr herabgesetztes taktiles Empfindungsvermögen, am linken Unterschenkel und Arm besonders auffällig

Stumpf und spitz wird nirgends deutlich unterschieden, Es macht sich überall eine starke Hypalgesie bemerkbar. die an den unteren Extremitäten bis zur vollständigen Analgesie gesteigert ist. — Thermische Empfindung links ganz aufgehoben.

Die Prüfungen sind erschwert, da Patient schwerfällig ist und zur Unaufmerksamkeit neigt. Seine geistigen Fähigkeiten erscheinen im ganzen herabgesetzt. Seine Antworten sind langsam und schwerfällig; außer der Sprachstörung ist dabei eine Herabsetzung des Denkvermögens beteiligt.

Die Augenuntersuchung (Dr. Erdmann) ergab keinen besonderen Befund. — Dermographie der linken Körperhälfte.

Am 7. III. 1907 finden sich in der Krankengeschichte folgende Angaben: Der Zustand war schwankend. An der linken Hand bestand bald völlige Lähmung, bald teilweise — Flexoren und Extensoren abwechselnd ergreifend. Dann trat auch verschiedentlich anhaltender Flexionsspasmus des Unterarms auf. Die Lähmung des linken Hypoglossus ist deutlicher geworden. Am Bein bestand auch verschiedentlich Flexionsspasmus des Unterschenkels. Kopfschmerzen haben zugenommen.

Am 8. III. 1907 wird nun wiederum zur Operation geschritten in der Annahme, daß eine neue Herderkrankung (Zyste? Bluterguß? 2. Echinokokkus?) vorliege.

Operationsbericht.

Narkose: Chloroformnarkose. Operateur Prof. Müller.

Schnitt in der alten Narbe. Der Knochenkallus wird mit dem Meißel leicht gelöst, dann der ganze Lappen aufgeklappt. — Hirn pulsiert nicht, die Dura ist prall gespannt. — Punktion mit feiner Nadel. Es fließt wasserklare Flüssigkeit ab, die ganz eiweißfrei ist. Die Dura ist verdickt, enthält Auflagerungen und sitzt fest auf der Unterlage. — Spaltung der Dura ca. 4 cm. — Pia gleichfalls verdickt. Spaltung $2^1/_2$ bis 3 Zentimeter. Geringe Blutung. Hirnrinde geschwollen. In der weißen Substanz kommt man nach einer Hirnschicht von etwa $^1/_2$ cm Durchmesser in einen großen Hohlraum, der die klare Flüssigkeit enthält, etwa der früheren Stelle entsprechend im Scheitellappen. Die Sonde gleitet ohne Widerstand wohl 10 cm tief ein. — Es wird keine Echinokokkenmembran gefunden. Es wird ein Drain eingelegt. — Naht der Pia mit 2 Katgutnähten, desgleichen der Dura. Der Hautperiostknochenlappen wird mit einigen Nähten fixiert, sonst locker mit Jodoformgase tamponiert. — Verband.

Weitere Krankengeschichte.

10. III. 1907. Gutes Befinden, keine Kopfschmerzen. Verband etwas durchblutet, wird gewechselt. — Die Motibilität ist erstaunlich schnell wiedergekommen. Unterarm und Finger werden vollkommen bewegt, sogar schon mit Kraft. Ebenso ist

die Motilität des linken Unterschenkels, des Fußes und der Zehen völlig wiedergekehrt. Geringer Spasmus bestand hier gestern. - Die Sensibilität ist noch wie vor der Operation.

15. III. 1907. Die Wunde hat wenig Flüssigkeit sezerniert. K. fühlt sich wohl. Berührungs- und Schmerzempfindung sind am Unterschenkel vollkommen, nur die Lokalisation erfolgt nicht ganz richtig. An der Hand ist Schmerzempfindung vorhanden, aber nicht Berührungsempfindung und Lokalisation. Die Motilität ist vorzüglich, die Sehnenreflexe sind gesteigert.

19. III. 1907. Die Wunde schließt sich, ist mit trockenem Schorf bedeckt und reaktionslos. — Gutes Befinden, Zunahme der Motilität und groben Kraft.

25. III. 1907. Wunde vollständig geschlossen, von gutem Aussehen. Keine Druckempfindlichkeit. Patient steht auf, fühlt sich wohl. Linker Facialis noch etwas paretisch. — Sensibilität kaum noch gestört. — Wärme und Kälte werden gut unterschieden.

3. IV. 1907. Feste unempfindliche Narbe, wird mit Zinkpflaster gedeckt, kein Verband mehr. — Dauernd gutes Befinden. Im Urin immer Albumen in geringer Menge. Mikroskopisch Leukozyten in geringer Menge, einige Epithelien, keine Zylinder, keine Echinokokken-Elemente.

10. IV. 1907. Patient wird auf seinen Wunsch entlassen, fühlt sich durchaus munter und gesund, ist den ganzen Tag auf. Rohe Kraft des linken Arms und Beins sehr gut. Sensibilität, Temperatursinn normal. — Die Reflexe sind rechts noch leicht ge-

steigert. Das Lokalisationsvermögen am Arm und Bein ist ungenau, aber nicht unsicher. Es werden stets weiter peripher gelegene Punkte als berührt bezeichnet. Jeder Punkt der Haut hat einen bestimmten, weiter peripher gelegenen, dem ersteren entsprechenden Punkt der Berührungsempfindung (z. B. am Ellenbogen 12 cm). Es besteht noch eine leichte linksseitige Facialisparese. — Die Sprache ist etwas schwerfällig, kloßig. — Die geistigen Funktionen noch etwas herabgesetzt. (Orientierungssinn: Er findet bei geschlossenen Türen nicht seinen Saal.)

Von nun an blieb K., der sich seit seiner Entlassung anfangs sehr wohl fühlte, bis zum 10. V. 1907 der Klinik fern.

Am genannten Datum sieht er sich zur Wiederaufnahme genötigt.

Die damals aufgenommene Anamnese enthält folgende Angaben:

Nach seiner Entlassung aus der Klinik fühlte sich Patient anfangs sehr gut, bis am 5. VI. 1907 plötzlich unter Frösteln Schmerzen in der rechten Schulter auftraten. Husten bestand schon vorher vorübergehend mit schleimigem Auswurf. Patient legte sich zu Bett, es trat heftiger Husten auf, der immer mehr zunahm, bis Patient unter Brechreizen große Mengen gallig aussehender Flüssigkeit expektorierte (7. V.). Seitdem hat der Husten angehalten. Patient hustet dauernd kleine Mengen gallig-schleimigen Sputums aus, nie größere Mengen auf einmal. Keine Schmerzen.

Status.

10. V. 1907. Guter Ernährungszustand. Leichter Nystagmus, horizontal, nur angedeutet. Sprache etwas schwerfällig und langsam. — Kopfwunde gut geheilt. Narbe kaum empfindlich, mit dem Knochen verwachsen. Funktion der Körpermuskulatur gut. Grobe Kraft beiderseits gut. Sensibilität der linken Körperhälfte etwas herabgesetzt, besonders am linken Arm, weniger an der linken Rumpfhälfte. Bei feinster Berührung werden spitz und stumpf, kalt und warm gut unterschieden. Schmerzempfindung beiderseits gleich. Lokalisierungsvermögen an der linken Körperhälfte bis an den linken Arm nicht scharf. Patellarreflexe beiderseits lebhaft. Pupillarreflexe normal.

Über der rechten Lunge hinten, von oben nach unten zunehmend, Schallverkürzung, von der 10. Rippe ab in absolute Dämpfung übergehend in einem nach oben konvex begrenzten Gebiet. R. H. O. verlängertes scharfes Exspirium. R. H. von der Mitte der Skapula an abwärts mittelblasige, zum Teil klingende Rasselgeräusche und Knacken, meist inspiratorisch, besonders beim Husten, am stärksten im Bereich der absoluten Dämpfung. Stimmfremitus über dem rechten Unterlappen herabgesetzt. Über dem linken Unterlappen verlängertes und verschärftes Exspirium; einzelne feuchte Rasselgeräusche. — Lungenlebergrenze vorn (Mammillarlinie) am oberen Rand der 4. Rippe etwas (2 bis 3 cm) verschieblich. Dicht darüber sind einzelne klingende Rasselgeräusche und Knacken zu hören. —

Milzdämpfung nicht vergrößert. Die Leber überragt in der Mammillarlinie den Rippenbogen 1 Querfinger breit, ist undeutlich palpabel. — Der Urin ist stark sauer. In zentrifugiertem Bodensatz mäßige Zahl von Eiterzellen, einige Epithelien, wenige (2) hyaline Cylinder. — Der Urin enthält mäßige Mengen von Eiweiß, keinen Zucker. — Esbach $^1/_2$ pro Mille. Sputum: stark gallig gefärbt, schleimig. Gallenfarbstoff-Reaktion stark positiv. Mikroskopisch nur ganz wenig Leukocyten. Keine Haken oder Bläschen zu finden. Nur geringer Bodensatz.

Es wurde am 13. V. 1907 nun zur Operation geschritten, da ein Lungen- oder von der Leber perforierter Leber-Echinokokkus angenommen werden mußte.

Operationsbericht.

Narkose: Chloroform-Äther. Operateur: Prof. Müller.

Hautschnitt entsprechend der rechten 7. bis 9. Rippe zwischen mittlerer Axillarlinie und Skapularlinie. — Eröffnung der Pleurahöhle durch Horizontalschnitt ca. 10 cm. — Der Unterlappen der rechten Lunge ist mit dem Zwerchfell fest verwachsen, bewegt sich mit ihm zusammen respiratorisch auf und ab. Unterhalb der 8. Rippe findet sich unter der Pleura pulmonalis ein in der mittleren Axillarlinie belegener kleiner Echinokokkus. Die Punktion ergibt klare Flüssigkeit. Bei der Inzision (nach Abschluß der Pleurahöhle durch Tampons) entleeren sich etwa ein Dutzend Tochter-

blasen von Erbsengröße und kleiner. Die ganze, gut walnußgroße Blase wird darauf exstirpiert, die Lungenwunde vernäht. Im übrigen ist an der Lunge nichts Pathologisches zu sehen. Sie ist luftgefüllt und bläht sich inspiratorisch stark auf. Nunmehr wird das Zwerchfell in der Axillarlinie durchtrennt (Horizontalschnitt ca. 8 cm). — Im subphrenischen Raum kein Eiter. Nach kurzem Suchen durch stumpfes Vorgehen findet sich ziemlich weit oben unter der Zwerchfellkuppe eine kleinapfelgroße Zyste; sie wird eröffnet; die Wand ist gallig imbibiert; nur wenig galliger Inhalt. — Von der Zyste aus führt eine Fistel nach oben durch das Zwerchfell. Man gelangt mit der Sonde ohne Mühe mehrere Zentimeter (4 bis 5) tief. Die Zyste wird exstirpiert, die Fistel umschnitten. Der abdominale Teil des Ganges amputiert; die Öffnung vernäht, desgleichen partiell die durch Exstirpation der Zyste entstandene Höhle nach Tamponade mit Jodoformgaze. Eine Kommunikation derselben mit anderen Organen, etwa mit der Niere, wurde nicht gefunden. — Partielle Zwerchfellnaht mit Katgut. Nach Schluß des Abdomens wird auch die Pleurahöhle durch partielle Naht verschlossen. Es bleibt eine Öffnung für einen Jodoformgazestreifen, der vorher bis zur Stelle des Echinokokkus geführt ist; ihre Umgebung wurde zuvor mit der Pleura costalis vernäht. — Aseptischer Verband. — Kochsalzinfusion, zweimal 1 Liter subkutan. — Kampfer.

Am Nachmittage liegt Patient, der sehr anämisch ist, lange im Schlaf. Der linke Radialpuls ist nicht

fühlbar; der rechte ist leidlich gefüllt, etwas beschleunigt. Patient kann die linken Extremitäten schlecht bewegen, die linken Finger garnicht.

14. V. 1907. Verband ist durchblutet, wird gewechselt. Der Jodoformtampon bleibt noch liegen. Patient erbricht morgens. Temperatur 38,0°. Radialpuls rechts ganz gut gefüllt, links nicht fühlbar. Die linke Hand ist blaß und kalt, die rechte rot und warm. Patient kann die Finger der linken Hand und das linke Handgelenk nicht bewegen. Sie stehen in leicht spastischer Beugestellung. Der linke Unter- und Oberarm werden frei bewegt, auch das linke Bein und die Zehen, wenn auch mit Mühe. Die rechten Extremitäten ohne Besonderheiten. – Leichte linksseitige Facialisparese. Abendtemperatur 38,4°. — Digalen, Kampfer.

15. V. 1907. Befund der gleiche. — Subjektives Befinden besser. Husten weniger schmerzhaft, bessere Lösung bei Mixtura solvens. Seit der Operation ist das Sputum nicht mehr gallig gefärbt und viel spärlicher. — Patient erbricht fast nach jeder Flüssigkeitsaufnahme. Puls erheblich besser. Atmung weniger beschleunigt. — Am linken Arm, besonders am linken Unterarm besteht erhebliche Sensibilitätsstörung. Am linken Bein nur im ganz geringen Grade. Leichte Facialisparese. Winde gehen ab. Abdomen unempfindlich, etwas aufgetrieben. Tympanitischer Darmschall. Seit heute nachmittag ist der linke Radialpuls wieder fühlbar, aber noch bedeutend kleiner als der rechte.

16. V. 1907. Temperatur wenig erhöht. Subjektives Befinden und Aussehen besser. — Beim Verbandwechsel wird ein locker sitzender Teil des ganz mit Galle durchtränkten Jodoformgazestreifens entfernt, ein neuer wird eingeführt.

17. V. 1907. Patient ist fieberfrei. Puls leidlich. Kein Erbrechen, wenig Beschwerden. Die Finger der linken Hand können, wenn auch nur mit Mühe, wieder bewegt werden. Patient schläft viel.

Nach Angabe des Narkotiseurs (Dr. F.) war der linke Arm während der Operation ganz zyanotisch und fleckig geworden. (Operation in Seitenlage.)

20. V. 1907. Patient ist dauernd fieferfrei, hat keine Schmerzen als beim Husten (in der Wunde). Der Auswurf ist nicht gallig, sehr gering, löst sich etwas schwer. — Lungenbefund normal. — Linker Radialpuls dauernd kleiner als der rechte.

21. V. 1907. Seit gestern nachmittag ist Patient apathisch, schläft sehr viel, reagiert nur sehr langsam und schwach auf lautes Anreden. Das linke Bein wird nur mit Mühe bewegt, die Finger der linken Hand nicht mehr. Druck auf die Kopfnarbe im vorderen Teil ist empfindlich, aber nicht viel stärker als früher. Gestern klagte Patient vorübergehend über Stirnkopfschmerz. Puls stärker beschleunigt, kleiner. Trotz Kampfer, Digalen, subkutaner Injektion keine Besserung.

Da die Somnolenz heute vormittag noch zugenommen hat, wird an die Möglichkeit einer neuen

Gehirnechinokokkusblase gedacht (bezw. an Wiederanfüllung des Hohlraumes) und es wird auf der Höhe des Bogenschnitts unter Schleich-Anästhesie punktiert nach Durchbohrung des Schädels mit Drillbohrer. Es läßt sich nur ganz wenig leicht sanguinolenter (Cerebrospinal) Flüssigkeit aspirieren. — Verband.

23. V. 1907. Patient ist seit gestern stark benommen, reagiert kaum noch auf Anruf, beugt die linken Extremitäten nicht mehr. Linker Radialpuls nicht mehr fühlbar, wohl aber der Brachialpuls. Die Wunde sezerniert stark Galle (auch leichte Pyozyaneus-Infektion).

Unter zunehmender Somnolenz, frequenter schnarchender Atmung, schließlich absoluter Bewußtlosigkeit, bei nicht mehr fühlbarem Puls trotz Excitantien um 10 Uhr exitus letalis.

Autopsie verboten!

Ich gehe im Folgenden nun zu einer kurzen Besprechung des eben dargestellten Falles über.

Die Diagnose echinococcus cerebri konnte mit einiger Sicherheit gestellt werden. Mit Bestimmtheit durfte man aus dem Untersuchungsergebnis der mit dem Urin ausgeschiedenen annormalen Gewebsteile auf das Vorhandensein einer Echinokokkenzyste der Niere (oder Leber) schließen. Bestand nun neben dieser Erkrankung, oder besser gesagt, anfänglich im Vordergrunde der Krankheitserscheinungen ein Symptomkomplex, aus dem man auf eine Hirnläsion schließen konnte, so lag die Annahme sehr nahe, in dem vor-

liegenden Falle die Schädigung im Gehirn auf das gleiche ätiologische Moment wie bei der Erkrankung des Unterleibsorgans zurückzuführen.

Auch der Sitz der als vorhanden angenommenen Echinokokkenzyste konnte mit einiger Wahrscheinlichkeit aus den seitens des Nervensystems vorhandenen Erscheinungen — linksseitige Parese von Mundfacialis, Arm und Bein, motorische und sensibele Lähmung der linken Körperhälfte — diagnostiziert werden, und zwar nahm man an, daß die Erkrankung im oder in der Nähe des rechten Scheitellappens lokalisiert sei und durch Druckwirkung die Funktionen der motorischen Region beeinflusse. Erscheinungen von Jacksonscher Epilepsie fehlten, so daß der Sitz des Echinokokkus in der Rinde wohl als ausgeschlossen erscheinen konnte. Der vorgenommene operative Eingriff ergab die Richtigkeit beider Annahmen, sowohl bezüglich der Art der vorhandenen Hirngeschwulst als auch der Lokalisation derselben.

Bemerkt sei hierbei noch, daß die vorgenommene Untersuchung des Patienten mit Röntgenstrahlen keinerlei Anhaltspunkte zur Sicherung der Diagnose ergab, da ihr Ergebnis vollkommen negativ war.

Was nun den vorgenommenen ersten operativen Eingriff anbetrifft, so kann derselbe als von einem vollen Erfolge begleitet, bezeichnet werden. — Der Patient, der am Tage vor der Operation in völligem Coma lag und auf keine äußeren Reize mehr reagierte, und bei dem eine vollständige schlaffe Lähmung der Extremitäten bestand, war schon am ersten Tage nach

der Entfernung der Hingeschwulst wieder so weit, daß er auf Fragen nach seinem Befinden mit „gut“ antworten konnte, die Augen auf Verlangen drehen konnte, seine Umgebung kannte und auf wiederholte Fragen, wenn auch nur langsam, aber deutlich Antwort geben konnte.

In langsamer Stufenfolge besserte sich dann das Befinden so, daß er am 45. Tage nach der Operation aus der Klinik entlassen werden konnte, und zwar konnte der Patient als fast vollkommen wiederhergestellt angesehen werden, da bis auf eine ganz geringe Störung der Sensibilität (unrichtige Angaben über spitz und stumpf, heiß und kalt an der Streckseite des linken Beins und des linken Vorderarms) keine weiteren Residuen der schweren Hirnläsion seitens des Nervensystems bestanden.

So mußte es denn auffallen, daß der Patient nach einem Zeitraum von etwas über einem viertel Jahr von neuem unter Symptomen erkrankt war, aus denen abermals auf eine Störung im rechten Scheitellappen geschlossen werden konnte.

Worum es sich bei diesen neuen Erscheinungen handeln konnte, erschien zweifelhaft. Es konnte sich um Degenerationserscheinungen im Anschluß an den gemachten Eingriff, um eine Füllung des nach Entfernung des Echinokokkus entstandenen Raumes mit Flüssigkeit, um Kommunikation mit dem Seitenventrikel, schließlich auch um einen weiteren Echinokokkus handeln.

Nach mehrtägiger Beobachtung schritt man abermals zur Operation, welche folgendes Resultat zeigte:

An der als erkrankt angenommenen Stelle in der weißen Substanz unter einer Hirnschicht von etwa einem halben Zentimeter Durchmesser wurde ein großer Hohlraum angetroffen, der eine vollkommen klare, eiweißfreie Flüssigkeit enthielt. Es war jedoch keine Spur einer Echinokokkenmembran vorhanden, so daß dasjenige Moment, welches den bestehenden Hohlraum deutlich als Echinokokkenzyste gekennzeichnet hätte, fehlte, und so ist es nicht ganz klar, als was die vorhandene Höhle aufzufassen war.

Mit einiger Wahrscheinlichkeit hätte die Annahme folgender Möglichkeit in Betracht kommen können: Es habe nämlich eine zweite nachträglich mit dem Hohlraum der ersten in Kommunikation getretenen Echinokokkenzyste in der rechten Hemsiphäre bestanden, und aus derselben sei die eiweißfreie Flüssigkeit in den freigelegten Hohlraum eingedrungen.

Das Bestehen zweier Echinokokkenzysten im Gehirn wäre allerdings eine Seltenheit. Frangenheim (6) berichtet darüber, daß es hinsichtlich des operativen Vorgehens bei echinococcus cerebri wichtig sei, zu wissen, daß im Gehirn sich in der Regel nur eine Zyste befände. Er führt nur drei Autoren an, die über das Vorkommen von multiplen Echinokokken des Gehirns (im ganzen 9 Fälle) berichten.

Inwieweit bei der dritten Erkrankung des Patienten, bei der das Schwergewicht der Erscheinungen von der

subphrenischen gallenhaltigen Zyste und dem Lungenechinokokkus ausgingen, auch noch das Gehirn durch einen eventuell vorhandenen Echinokokkus in Mitleidenschaft gezogen war, ließ sich schwer feststellen. — Um so mehr ist es zu bedauern, daß die Autopsie von den Angehörigen untersagt wurde.

Bezüglich des Alters des Patienten sei erwähnt, daß das Vorkommen von Echinokokkus des Gehirns in einem Alter von 30 Jahren nach den Ansichten gewichtiger Autoren verhältnismäßig selten ist. Allerdings sind die Angaben hierüber verschieden, wie sich aus einem Vergleich der Statistiken von Vegas und Cranwell einerseits und A. Thomas andererseits ergibt.

Die Tabelle von Vegas und Cranwell zeigt folgende Zahlen:

Alter	Fälle	Prozente
1.—10. Jahr	11	47,82
11.—15. Jahre	9	39,13
Von 20 Jahren an	1	
Von 30 „ „	1	
Von 44 „ „	1	

Die nachfolgenden Angaben von A. Thomas zitiere ich nach Vegas und Cranwell, da mir die Originalarbeit nicht zur Verfügung stand.

Alter	Fälle	Prozente
1.—10. Jahre	15	19,00
11.—20. „	27	34,17
21.—30. „	22	27,84

Alter	Fälle	Prozente
31.—40. Jahre	8	10,12
41.—50. „	4	5,07
51.—60. „	2	2,53
Über 60 Jahre	1	1,27

Die ältere Statistik von Neisser (3) kann zum Vergleich nicht herangezogen werden, da derselbe bei seinen 68 angeführten Fällen nur in 27 Altersangaben macht.

Es muß nun bei Betrachtung der beiden ersten Statistiken auffallen, daß wenn auch das kindliche Alter in beiden prävaliert, doch ein so großer prozentualer Unterschied — Vegas und Cranwell 47,82 %, Thomas 19,00 % — bei beiden Autoren besteht. Wodurch sich diese Differenz erklären läßt, entzieht sich unserer Beurteilung; vermuten kann man, daß dieselbe auf einer reinen Zufälligkeit beruht.

Es seien nun im weiteren im Anschluß an die Besprechung der Lokalisation in unserem Falle von echinococcus cerebri einige Angaben über Lokalisation der Hirnechinokokken gemacht.

In unserem Falle war der Sitz des Echinokokkus im rechten Scheitellappen, wenig vor der vorderen Zentralwindung, und zwar war die Geschwulst ziemlich oberflächlich unter der Rinde, aber doch von der Marksubstanz ausgehend, gelegen. Diese Lokalisation entspricht nach von Bergmann (7) dem häufigsten Vorkommen des Echinokokkus im Gehirn. Im einzelnen stellt sich die Lokalisation nach den von mir

eingesehenen Statistiken, nach den Angaben von Frangenheim und unter Hinzufügung einiger Einzelfälle wie folgt dar.

Statistik nach Vegas und Cranwell:

Rechte Hemisphäre	11
Linke „	8
Rechter Seitenventrikel	1
Linker „	1
Hirnbasis	1
Nicht genau angegebener Sitz	1

Statistik nach Steffen:

Rechte Hemisphäre	9
Linke „	8
Seitenventrikel	4
Basis	1
Nicht genau angegebener Sitz	1

In Beckers Sammelwerk ist je ein Mal das Stirnhirn, der Aquaeductus Sylvii, beide Seitenventrikel und der rechte Scheitellappen als Sitz des Echinokokkus angegeben.

Frangenheim sagt über die Lokalisation des intrakraniellen Echinokokkus, daß der Sitz zwischen der Dura mater und dem Schädel, zwischen Arachnoidea und Pia, in der weißen und in der grauen Substanz sein könne, ferner in den Ventrikeln. Er zitiert eine Zusammenstellung von Verco, in der von 15 Echinokokken des Gehirns berichtet wird, die teils in den Ventrikeln entstanden waren, teils bei ihrem Wachstum

in diese eingedrungen waren. Von 5 Echinokokken des Gehirns sagt Frangenheim, daß sie nur durch eine ganz dünne Wand vom Ventrikel getrennt gewesen seien.

Am seltensten sind nach demselben Autor die Echinokokken des Kleinhirns. Ich habe in der Literatur 6 Fälle gefunden, 3 bei Neisser und ferner Literaturangaben über 3 Einzelfälle. Die Autoren der letzteren sind Mignot (8), Galliard (9), und Sonnenburg (10).

In 16 Einzelfällen, von denen ich meistens nur durch Referate Kenntnis genommen habe, da mir die Originale nicht zur Gebote standen, fand ich die rechte Hemisphäre 7 Mal, die linke 5 Mal, die Seitenventrikel 2 Mal, den dritten Ventrikel 1 Mal als Sitz eines Echinokokkus angegeben. Ein Mal wird die Regio Rolandi und ein Mal der Aquaeductus Sylvii als Sitz des Echinokokkus bezeichnet. In einem Falle wird die Hirnrinde als Sitz der Erkrankung angegeben, und zwar ging dieser Fall mit den Erscheinungen einer Jacksonschen Rindenepilepsie einher.

Was die Größe der in dem von mir dargestellten Falle ausgelösten Echinokokkenzyste anbetrifft — sie hatte die Größe einer Billardkugel — so kann dieselbe als ziemlich bedeutend bezeichnet werden. Nach Frangenheim lassen die beschränkten Raumverhältnisse im Hirn nämlich kein allzugroßes Wachstum der Echinokokkenzysten zu.

Er hält eine Zyste von Mannsfaustgröße wie er sie nach Verco zitiert, und eine Zyste wie sie Franke

beschreibt — letztere soll einen Inhalt von ca. 700 cbcm gehabt haben — für große Seltenheiten.

Was die Therapie der Echinokokkenzyste des Gehirns anbetrifft, so muß, wenn man die Diagnose einigermaßen stellen kann, der operative Eingriff vorgenommen werden. Doch ist derselbe nicht eben häufig gemacht. Über die meisten operativen Eingriffe berichten Vegas und Cranwell. Sie zählen 18 Fälle von echinococcus cerebri auf, bei denen eine Operation vorgenommen wurde. — Von den von Steffen zusammengestellten Fällen wird nur in einem Falle von Operation gesprochen. Die Neissersche Zusammenstellung gibt über vorgenommene operative Eingriffe keine Anhaltspunkte. Nach von Bergmann sind 4% der von ihm operierten Hirngeschwulste Echinokokkenzysten gewesen. Von den 4 Fällen der Beckerschen Arbeit ist einer, der von mir beschriebene, operiert.

Von meinen oben erwähnten 16 Einzelfällen wird in 6 Fällen von einer Operation berichtet.

Bezüglich des Erfolges der Operationen sagt Frangenheim, daß es bereits mehrfach gelungen sei, Gehirnechinokokken mit Glück auf operativem Wege zu entfernen. Er berichtet über 10 mit Erfolg operierte Echinokokken des Gehirns aus der Literatur.

Von den 18 operierten Fällen, die Vegas und Cranwell aufzählen, sind 8 mit günstigem Ausgange operiert. Von meinen 6 oben erwähnten Einzelfällen sind in 2 derselben Operationen mit gutem Erfolge vorgenommen.

Nach dem von mir eben angegebenen Zahlenmaterial über die operativen Eingriffe und deren Erfolge kann man, wenn dieselben auch nur einen verhältnißmäßig geringen Bruchteil gegenüber der Gesamtzahl der Fälle darstellen, doch wohl der Ansicht Ausdruck geben, daß der echinococcus cerebri von den Hirngeschwulsten, bei denen Operation in Betracht kommt, wohl mit die günstigste Aussicht auf Erfolg bietet. — Die Ansicht Frangenheims, welcher meint, daß die Prognose bei einer Operation von echinococcus cerebri eine verhältnismäßig ungünstige sei — er fürchtet die Gefahr einer häufigen Läsion der den Zysten nahe gelegenen Ventrikel — dürfte wohl nicht ganz zutreffend erscheinen. Denn einmal ist die Lage des Echinokokkus im Gehirn in einer großen Anzahl der Fälle eine ziemlich oberflächliche und daher der Operation leicht zugängliche; ferner braucht ja die Operation keine radikale zu sein, sondern beschränkt sich meist nur auf die Entleerung der Zyste.

Zum Schlusse gestatte ich mir, Herrn Professor Müller meinen ganz ergebenen Dank auszusprechen für die gütige Überlassung des oben ausgearbeiteten Falles, sowie für seine liebenswürdige Unterstützung bei der Bearbeitung desselben.

Literatur-Verzeichnis.

1. O. W. Madelung, Beiträge mecklenburgischer Ärzte zur Lehre von der Echinokokkenkrankheit. (Stuttgart 1885.)
2. A. Becker, Die Verbreitung der Echinokokkenkrankheit in Mecklenburg. Eine Fortsetzung der Madelungschen Sammelforschung. (Tübingen 1907.) Beitr. z. kl. Chir.
3. Neisser, Die Echinokokkenkrankheit. (Berlin 1877.)
4. Vegas y Cranwell, Los quistes hidaticos en la Repuplica Argentina. (Buenos Aires 1901.)
5. J. Marcelic, Über die Fälle von Taenia echinococcus, beobachtet und behandelt im Landesspital zu Arbanasi (Zara) in den Jahren 1891 bis 1898 (Liecnicki viestnik 1899, Nr. 5) (kroatisch).
6. Frangenheim, Die chirurgisch wichtigen Lokalisationen des Echinokokkus. Sammlung klinischer Vorträge, neue Folge. Nr. 419/420. (Serie XIV, Heft 29/30, pag. 456.)
7. von Bergmann, Zur Casuistik operat. Hirntumoren. Arch. f. klin. Chir.. Bd. 65.
8. Mignot, Observation de Kyste hydatique du cervelet. Gaz. hebdom. 1875, Nr. 52.
9. Galliard, Double kyste hydatique. Le progr. méd. 1881, 11.
10. Sonnenburg, Fall von Echinokokkus des Kleinhirns. Berliner klin. Wochenschrift 1891, Nr. 6.

11. Verco, Intercolonial medical congreß of Australaesia. — Transactions of the second Session held in Melbourne, 1889. — Melbourne, Stillwell & Co.

12. B. Goldenberg, Mitteilungen aus dem Odessaer Stadthospital. (St. Petersburger Med. Wochenschrift 1891, Nr. 41.)

13. H. Mudel, Americ. journ. of the med. sciences. 1892, April.

14. A. Posadas, Traitement des kystes hydatiques. — Revue de Chir. 1899, Nr. 3.

15. A. Posadas, Primera reunion del congresso cientifico latinoamericano. — IV. Trabajos de la 3. Seccion (Cientificas medicas). Buenos Aires, 1898.

16. T. Jonescu (Bukarest), Die Hydatidencyste des Gehirns und deren chirurgische Behandlung. (Revista de chirurgie 1902, Nr. 2 und Nr. 3.)

17. F. Franke, Über einen Echinokokkus des Stirnhirns von außergewöhnlicher Größe, nebst Bemerkungen über die Operation desselben. (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. LXVII, pag. 271.)

18. Bider, Basel, Echinococcus multilocularis des Gehirns, nebst Notiz über das Vorkommen von Echinokokkus in Basel. (Ref. Münchner med. Wochenschrift, 20. Aug. 1895.)

19. L. Goldstein, Aachen, Beiträge zur Physiologie, Pathologie und Chirurgie des Großhirns. (Ref. Schmidts Jahrbücher d. gesamten Medizin, 1903. Bd. 280, S. 130 ff.)

20. G. G. Nadeshdin, Zur Frage der Echinokokkenkrankheit in Rußland. (Rußki Chirurgischeski archiv, 1851. Heft 1.)

21. Bacaglia, Cisti da echinococco libera nel corno anteriore de ventriculo laterabe destro. — Annali di medicina navale 1903 (II).

22. J. Marczell, Ein Fall von Echinokokkus des Gehirns unter den Symptomen einer fortschreitenden Hirnparalyse. (Ref. Virchow-Hirsch, Jahrgang 28, II., S. 100/101.)

23. G. u. A. Codivilla, Contributo all a diagnosi ed all a curo della cisti di echinococco cerebrale. — Policlin. 1. Marzo. (Ref. Virchow-Hirsch, Jahrgang 29, II., S. 407.)

24. P. Jacob, Über einen Fall von Gehirnechinokokkus. (Ref. Virchow-Hirsch, Jahrgang 37, II., S. 365.)

Lebenslauf.

Ich, Gerhard Hofstaetter, bin geboren am 1. Juni 1878 in Nusse bei Mölln i. L., Gebiet der freien und Hansestadt Lübeck, als der Sohn des Arztes Dr. med. Eduard Hofstaetter. Ich besuchte von 1888 bis 1900 die Gymnasien zu Lübeck und Doberan i. M. und bestand am 6. September 1900 mein Abiturientenexamen. Nach Besuch der Universitäten Tübingen, Göttingen, München und Rostock bestand ich am 2. Juli 1907 mein ärztliches Staatsexamen vor der Prüfungskommission zu Rostock. Meine ärztliche Approbation wurde mir nach Ableistung meines praktischen Jahres am 15. Juli 1908 erteilt. Von da ab war ich bis zum 1. Januar 1909 als Assistenzarzt an dem Kinderkrankenhause zu Bremen tätig.

Rostock, den 23. Januar 1909.